

This article was downloaded by: [University of Arizona]

On: 01 February 2015, At: 16:59

Publisher: Taylor & Francis

Informa Ltd Registered in England and Wales Registered Number: 1072954

Registered office: Mortimer House, 37-41 Mortimer Street, London W1T

3JH, UK



## Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar

Publication details, including instructions for  
authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/sgff19>

### Om Skånes nivåförändringar

A. G. Nathorst

Published online: 06 Jan 2010.

To cite this article: A. G. Nathorst (1873) Om Skånes nivåförändringar,  
Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 1:14, 281-294, DOI:

[10.1080/11035897309447938](https://doi.org/10.1080/11035897309447938)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035897309447938>

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

Taylor & Francis makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in the publications on our platform. However, Taylor & Francis, our agents, and our licensors make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content. Any opinions and views expressed in this publication are the opinions and views of the authors, and are not the views of or endorsed by Taylor & Francis. The accuracy of the Content should not be relied upon and should be independently verified with primary sources of information. Taylor and Francis shall not be liable for any losses, actions, claims, proceedings, demands, costs, expenses, damages, and other liabilities whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with, in relation to or arising out of the use of the Content.

This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, redistribution, reselling, loan, sub-licensing, systematic supply, or distribution in any form

to anyone is expressly forbidden. Terms & Conditions of access and use can be found at <http://www.tandfonline.com/page/terms-and-conditions>

NATHORST, A. G. *Om Skånes nivåförändringar.*

I Band I, N:o 6 af denna tidskrift har Hr E. ERDMANN redogjort för en mängd af honom vid Skånes vestkust verkställda iakttagelser, hvilka alla tyda derpå, att det allmänna antagandet af en fortgående sänkning af Skåne är oriktigt, och att tvärtom den bekanta sänkningen efterträds af en — om ock obetydlig — höjning.. Då jag sjelf varit i tillfälle att göra liknande iakttagelser dels vid vestkusten af Skåne 1868—71, dels vid dess södra kust sistnämnde år, under en vandring längs stranden från Skanör till Ystad, så torde möjligen bekantgörandet af dessa iakttagelser vara af intresse såsom i någon mån bidragande till utredningen af denna intressanta fråga.

Mellan Malmö och Lomma finnas flerstädes tydliga spår af en höjning, hvilket jag redan på annat ställe meddelat ("Om några arktiska växtlemlingar i en sötvattenslara vid Alnarp i Skåne" Lunds Univ. Årsskr. 1870). Här förekommer nämligen vid Alnarp, till en höjd af 8—10 fot öfver hafvet, en gammal strandbildning, som flerstädes innehåller hafssnäckor, såsom *Littorina littorea*, *Paludinella ulvae*, *Neritina fluviatilis*, *Cardium edule*, *Mytilus edulis* och *Tellina baltica*. Bland dessa är *Littorina littorea* den allmänna, eluru den numera ej finnes lefvande vid stranden, under det att *Mya arenaria*, som nu är vid stranden högst allmänn, ej blifvit funnen bland de fossila. Dessa omständigheter häntyda således derpå, att den höjning, hvareom snäcklemlingen talas, har skett för lång tid tillbaka, då naturförhållandena vid stranden voro olika de närvarande. Den strandbildning, vari de förekomma, utgöres af mer eller mindre rulladt grus och stenar, men framträder sällan här under form af strandvall. Detta är så mycket intressantare, emedan man derigenom kan med fullkomlig säkerhet bestämma den fordnas strandens konturer. Der den nuvarande stranden är brant anträffa vi den gamla strandbildningen omedelbart i hafvets närhet, men der den är långsluttande stundom först på 3000 fots afstånd derifrån. Intressant är äfven, att blott här och der i den gamla strandbildningen anträffas de nämnda snäckorna, hvarför

således frånvaron af snäckor i en aflagring ej utgör ett bestämdt bevis mot dess natur af strandbildning. Den stranden är låg förekommer vanligen svämsand mellan den nuvarande och den fordna strandbrädden, men i denna sand har jag likvisst aldrig lyckats anträffa ens en bit af ett snäckskal. Hvaraf *Mytilus* beträffar, så har densamma såsom bräckligast vanligen blifvit af vågsvallet söndersmulad, men då ett större block anträffas i strandbildningen, så förekommer ofta vid den från hafvet vända sidan af detsamma en oerhörd mängd skal af detta djur, hvilket naturligtvis beror derpå, att de här varit skyddade mot böljsvallet, eller kanske hafva de ursprungligen varit fästade på stenen. Dessutom har jag anträffat alldelens hela exemplar deraf inneslutna inom skalen af *Cardium*, som således har tjenat såsom förvaringsrum för desamma. Inom ett inskränkt område, vid pass 3000 fot från hafvet, framträder bildningen under form af vall och här har genom att uppdämma en liten bæk varit den indirekta orsaken till uppkomsten af en torfmosse, och då dennes mäktighet är 4—6 fot, om ej mera, så utvisar äfven detta, att en lång tideymd förflyttit sedan höjningen. Äfven närmare Lomma framträder bildningen stundom under form af strandvall. På ett ställe hvilar densamma på fortsättningen af en torfmosse, och här har jag i vallen anträffat dels ett hjorthorn, dels rått tillhuggna flintredskap. Äfven å ett annat ställe har jag under strandbildningen anträffat en torfaktig massa, men är ej säker huruvida denna ej möjligen kunnat vara tång. Strandbildningens förekomst ofvanpå torfmossen är emellertid af högsta intresse, emedan det visar, att höjningen äfven här föregåtts af sänkning, hvilken sednare har ägt rum efter torfbildningens början, således åtminstone ej längre tillbaka än stenåldern. Ofvanpå den skiktade leran vid Lomma, som användes till tegelberedning, förekommer sand med inneslutna torfaktiga lager af *Zostera*. I dessa lager förekomma *Cardium* och *Mytilus*; på några ställen är skalen upplösta, och blott aftrycken i torfmassan finnas kvar. Mot norr fortsätter denna strandbildning åtminstone till Bjerred enligt E. ERDMANNNS iakttagelser sommaren 1873, för hvilka redogjor-

des vid Geol. föreningens möte den 4 December. "Diluvialleran" mellan Lomma och Bjerred betäckes nämligen af ett 8 fot mächtigt lager gyttja innehållande saltsjösnäckor. På gyttjan, som nu ligger öfver hafvets nivå, förekommer i sin tur en 12—14 fot hög strandvall, äfven denna inneslutande *Cardium*. I närheten af Segebron vid vägen mot Malmö skola ock finnas lager med marina snäckor. Sjelf har jag ej sett lokalen, men dåvarande läraren i Kemi vid Alnarp D. F. BRUNIUS har visat mig skal af *Cardium edule* derifrån, och dessa voro betydligt större än hos de individer, som jag anträffat lefvande yid stranden. Söder om Malmö förekommer, enligt meddelande af Hr O. GUMÆLIUS, likaledes en tydligt utpräglad gammal strandbildning vid Limhamn.

Iakttagelserna vid Skånes sydkust skedde som nämdt är under en vandring längs stranden från Skanör till Ystad sommaren 1871. Jag åtföljdes under denna vandring af Kandidat P. CLAESSEN från Lund. Säkerligen måste det för hvar och en, som gått längs nämnda sträcka, vara alldelers obestridligt, att en höjning af denna kust ägt rum, men svårigheten ligger uti att erhålla direkta bevis härför. Ty de spår af ett högre vattenstånd, som öfverallt äro märkbara, skulle möjligen kunna förklaras såsom förorsakade af väldiga stormfloder, sådana som den, hvilken härijade dessa trakter i November 1872. Det var derför af vigt, att söka erhållå några fullt tydliga strandbildningar af den natur, att de ej kunde hafva uppkommit af någon våldsam störtflood. I närmaste samband med denna fråga står den under namn af "Gäravallen" bekanta strandbildningen. Denna hvilar nämligen, såsom Prof. S. NILSSON först ådagalagt, flerstädes på torfmossar af mer eller mindre ansenlig mächtigkeit, hvarför, om densamma kan bevisas vara en verklig strandvall, bildad under en lägre tid och ej med ens, ett ovedersägligt bevis för höjningen på samma gång är vunnet. Ty i detta fall är den uppkastad af hafvet, som då åtminstone måste hafva nått så högt som dess undre lager, och då dessa flerstädes hvila på torfmossar, hvilkas yta, enligt NILSSON, på ett ställe är 2,5 fot öfver hafvet, enligt A. ERDMANN, vid Trelleborg 6. fot öfver detsamma, så

bevisar detta, såsom E. ERDMANN framhåller, med nödvändighet att en höjning, om och obetydlig, efterträdt sänkningen. Vid Trelleborg och vester derom består vallen, i de nedre lagren åtminstone, af särdeles väl rundade stenar nästan liknande rullstenar. Det är derför tydligt, att de ej kunna hafta bildats af en våldsam flod, utan för sin bildning fordrat en lång tiderymd. Flerstädes äro stenarne i hela vallen sålunda rundade, men på andra ställen består den öfvre delen af mindre runda och med sand mera blandade stenar, hvilkas likhet med strandbildningen ej är så påtaglig, som de nedre lagrens. Dessa öfvre lager hafta emellertid aldeles samma utseende, som strandbildningen vid Alnarp, der stenarne på sina ställen kunna vara rätt kantiga. I alla händeleer visa de nedre lagren obestridligen, att Gäravallen måste anses uppkastad af havvet, då detta intagit en högre nivå än nu. Jag var ock lycklig nog att finna direkta bevis härför, men innan jag meddelar dessa, torde vara på sin plats att något omnämna de allmänna karaktererna vid vallens ytterre uppträdande. Det är blott vid långsluttande stränder, som bildningen antager form af strandvall; der stranden är brant försvinner densamma — eluru då sjelfva den branta strandslutningen tyckes vara en skenbar fortsättning deraf — och i stället anträffar man en sig mot strandslutningen stödjande aflagring af rullade stenar, aldeles lika dem, som bilda vallen. En genomskärning, som erbjöds af ett par större märgelgropar mellan Skåre och Kämpinge, vester om Trelleborg, lemnade tillfälle att iakttaga huru detta lager af rullade stenar upptå allt mer och mer förtunnades tills det småningom utkilade. Det hvilar på krosstenslera, med vackert repade stenar, hvars beskaffenhet genast utvisar, att den ej varit utsatt för vågsvallet.

Öster om Trelleborg hvilar Gäravallen äfvenledes flerstädes på torf. Dess höjd är olika, men det synes som om dess åsform på ett eller annat sätt stode i förhållande till närvaron af åar, ty vid dessas utlopp är den vanligen betydligt högre än annars. Så förekommer t. ex. mellan Smyge och Beddinge Huk en längs stranden löpande vall af klappersten på ömse sidor om ån,

medan den strax derpå sänker sig till den kringliggande markens nivå. Under vallen, som är minst 10 fot mäktig, ligger en torfmosse med hårdt pressad torf. Längre mot öster förekommer torf betäckt af ett fotstjockt lager ren, hvit sand, som i sin ordning öfverlagras af ett annat, ett par fot mäktigt, sandlager, mörkfärgadt af torfpartiklar, rötter af *Phragmites* etc.

Öster om Beddinge Huk, vid utloppet af ån söder om St: Beddinge, finnes äfven en vall lik den nyss beskrifna (alla dessa vallar sammantattas under namnet Gäravallen) på omkring 450 fots afstånd från hafvet. Vallens öfre yta torde ligga 10 à 12 fot öfver hafvet (enl. bestämning med Wredeska afvägningsspege�ln), och 9 fot under ytan anträffas en torfmosse. I mossens öfre yta finnes en mängd sötvattenssnäckor, men djupare ned möta *Paludinella*, *Cardium*, *Mytilus*, *Neritina* samt, i stor mängd, en ostrakod, af hvars skal torfven stundom är alldeles hvitfärgad. Dessa lager omvexla sedan med lager af sötvattenssnäckor, och "tyckes *Cardium* längre ned blifva allt större" (enl. dagboksannteckningarna). Denna torf användes till bränsle, hvarvid vallen först måste genomgräfvas. Arbetarne uppgåfvo att torfvens botten var på 8 fots djup från torfvens ytaräknadt, och såsom prof härpå uppkastade de en torfaktig massa full af ostrakoder. Det är dock ej omöjligt, att detta lager blott var en svämbildning inuti torfven. Torfmosseis nedre lager utgjordes uteslutande af grenar och ollon af *ek*, de öfre deremot af vattenväxter. Innanför vallen ligger en torfmosse, och det kan ej betviflas, att torfven under vallen är en fortsättning deraf. Temligen högt upp i torfven under vallen hade en arbetare funnit tvenne nära nog fullständiga framben af en *Cervus* (förmodligen elaphus), men tiden tillät ej att nu söka erhålla återstoden af skelettet. Sjelfva vallen utgöres af temligen grof sand med ränder af smärre stenar, hvilka ränder närmast torfven stupa från hafvet, men högre upp äro horisontela.

Här äro således bevisen för höjningen obestridliga och om äfven alla först anförda fakta på ett eller annat sätt skulle kunna förklaras, utan antagande af höjning, så gäller detta likvisst ej

om förhållandena vid den nyss beskrifne torfaflagringen vid Beddinge Huk. Ty om äfven Gäravallen öfver allt skulle vara uppkastad af en väldsam flod vid högre vattenstånd, och samma flod öfverallt lemnat märken efter sig längs hela södra kusten, så qvarstår dock alltid de i torfven inneslutna lagren af saltvattensnäckor, såsom ett obestridligt bevis för den af E. ERDMANN fordrade höjningen. De tala om en tid, då hafvet gick 450 fot längre in än nu och detta ej till följd af någon tillfällighet, ty hafs- och sötvattensbildningarna — hvilkas vexling tydlichen beror af närvaren af ån — hade kämpat om herravälde en lång tid innan vallen uppkastades. Men nivåförhållandena äro sådane, att om hafvet nått denna höjd, så måste det äfven hafva sträckt sig öfver den stora torfmossen norr härom och således nått ännu längre in, öfver det nuvarande landområdet. Förhållandena på detta ställe lemma på samma gång äfven bevis derför, att hela den längs kusten löpande Gäravallen är uppkastad af hafvet på en tid då landet stod lägre än nu, sedan hvilken tidpunkt en höjning — om ock obetydlig — således ägt rum. I sammanhang härmed torde böra bemötas en åsigt framställd af J. GEIKIE i det intressanta arbetet: "On changes of climate during the glacial epoch". Han antager nämligen, att Gäravallen är en rullstensås och den underliggande torfven preglacial. Detta förmodligen hufvudsakligen på grund af NILSSONS beskrifning öfver "Gäravallen" vid utloppet af Skifvarps-ån och uppgiften att lemninigar af *Ursus spelaeus* skulle vara funna i torfven under densamma<sup>1)</sup>. Hvad angår förekomsten af grottbjörnen, så torde vara nog att erinra derom, att flera af våra Zoologer meddelat mig, att man numera anser de funna fragmenten såsom tillhörande ett större exemplar af *Ursus arctos*. Och såväl ERDMANNS beskrifning af Gäravallen som den, hvilken ofvan är lemnad, visa orimligheten af GEIKIES förmodan.

---

<sup>1)</sup> Jag vill minnes att den vid utloppet af Skifvarps å förekommande åslika bildningen ej är annat än en skenbar förläggning af Gäravallen och bestående af krossstensgrus. Som jag ej kunnat uppleta några anteckningar härom, anföres detta under förbehåll af reservation.

Till de bevis för landhöjningen af södra Skåne, som ofvan är lemnade, kunna fogas ett par andra. För det första hörde jag i Skanör uppgifvsas, att derstädes skulle vid gräfning i sanden flerstädes vara anträffade båtar, på ett ställe en, som var fastkedjad vid en påle; dessutom visste man att omtala, att båtarne förr kunnat gå närmare staden än nu etc. Men dessa uppgifter kunna möjligen vara otillsörliga, dels kunna de blott bero af igengrundning och ej af någon verklig höjning.

Deremot kan såsom ett godt bevis för höjningen anföras den uppgift, jag i Trelleborg erhöll af Hr J. A. BORGMAN, hvilken underrättade mig derom, att vid gräfning inom staden anträffades i hafssand en båt. Dessutom hade Hr BORGMAN för flera år sedan vid en innanför "Gäravallen" gräfd kanal anträffat en *Cardium* på ett från kanalen uppkastadt lerstycke, en omständighet, som dock kan förklaras genom antagandet att snäckskalat tillfälligtvis, t. ex. af barn, blifvit ditsfordt från stranden.

Flera bevis för höjningen lemnas af N. G. BRUZELIUS i dennes uppsats: "Om fynden i Ystad hamn", hvilka äro så mycket värderikare, som de anförlts just för att bevisa en fortgående sänkning. Detta är redan påpekad af E. ERDMANN; nämligen att enligt BRUZELII egen uppgift flerstädes i Ystad vid gräfning är under *haf-sand* anträffad en torfbildning, och då denna ligger högre än havets närvarande yta, så torde spåren af höjningen äfven här vara obestridliga. Till detta fakta skulle äfven kunna läggas fynden af skeppsskrofven i hafssanden, ty vid nuvarande vattenstånd, som enligt BRUZELIUS vid hammens gräfning var obetydligt öfver sandens yta, hade dessa ej kunnat gå så nära stranden. Måhända äro dessa förhållanden blott be-roende af igensvallning; men sänkning bevisa de åtminstone ej.

Rörande förhållandena vid kusten från Ystad till Cimbrishamn har jag mig ingenting bekant. Men något nordligare äro gjorda några iakttagelser, som visa, att äfven Skånes östra kust varit underkastad såväl sänkning, som höjning. Då jag 1868 med Professor N. P. ANGELIN bereste dessa trakter, besökte vi äfven öster om Brösarp en lokal, hvarest s. k. infu-

soriejord var anträffad. Jag har sedanare lemnat prof af denna jord åt Kandidat O. NORDSTEDT i Lund, som funnit diatomaceerna i densamma tillhörta saltvattensformer, hvarför vi således äfven här hafva ett bevis för höjningen.

Att höjningen äfven å denna kust föregåtts af sänkning är det intressanta resultatet af NORDSTEDTS undersökningar vid Kristianstad, och jag står i förbindelse till honom för det meddelande, som härom nu lemnas. Nörr om Kristianstad, vester om kanalen från Nosaby till Råbelöfsjön, befinner sig en torfmosse, som till en del är odlad; under matjorden ligger ett 1—4 fot mäktigt lager af fossila diatomaceer; detta lager måste borttagas innan man kommer till torflagret, som tillgodogöres på ett par ställen. Diatomaceerna äro saltvattensformer, och utgöra således ett bevis för en sänkning, som sedermera efterträdts af höjning.

Såsom resultat af sina undersökningar öfver Skånes nivåförändringar uppställde E. ERDMANN det uttalandet, att den bekanta sänkningen af detta landskap efterträddes af en höjning. De slutsatser, som kunna dragas af ofvan lemnade meddelanden, blifva hämed fullkomligt öfvensstämmande, och det kan anses af intresse, att vi båda, hvarandra ovetande, och under tanke att Skånes sänkning ännu var pågående, kommit till samma resultat. Men af ännu större intresse torde den omständigheten vara, att de bekräfta de åsiger, som om denna sak redan för längesedan framställts af FORCHHAMMER, och äfven detta utan att vi båda vetat något derom. Först sedermera ha vi i Nordisk Universitets-tidskrift för 1856 anträffat en uppsats af honom, för hvars innehåll, såsom stående i det innerligaste samband med frågan om Skånes nivåförändringar, det torde vara mig tillåtet att här redogöra.

---

FORCHHAMMER (l. c. "Om den forandrede Vandhøjde ved de danske Kyster") har då visat, att inom Danmark såväl å fastlandet som å örne finnas spår af *sänkning*. Isynnerhet är detta fallet vid vestkusten af Schleswig, der submarina torfmossar förekomma i stort antal, några ända till ett djup af 33 fot under hafsytan. Torf-

mossar förekomma under hafssand vidare i Holstein, Hannover, Holland, och submarina torfmossar vid kusterna af Frankrike, södra och östra kusterna af England, måhända äfven vid nordkusten af Spanien. Sådana förekomma äfven vid Nörra Vosborg vid Nissumfjorden (på vestkusten af Jylland); i det nordliga Sjælland finnes torf betäckt af lera med saltvattenssnäckor; på södra kusten af Bornholm finnas submarina torfmossar 30 fot under hafsytan, och slutligen äro dylika anträffade i Skåne, der äfven torflager betäckas af marina bildningar liggande högre än havets nivå. FORCHHAMMER anser alla dessa fenomen tala för en långt tillbaka försiggången sänkning, som han kallar den stora Nordsjösänkningen. Vi känna f. n. v. ej spår af densamma längre mot norr än omkring Nissumfjorden i Jylland, i Sverige, enligt E. ERDMANN, strax söder om Helsingborg. Hvad tiden för denna sänkning beträffar, anför FORCHHAMMER, att man vid Husum i en submarin torfmossse, eller rättare under densamma, anträffat en grafhög från stenåldern, och likaledes äro å andra ställen funna flintredskap och bitar af bränd lera, allt från stenåldern. Af trädslagen i de' submarina torfmossarne nämner FORCHHAMMER björk, ek, tall och hassel, men deremot omnämnes icke bok.

Ingenstädes i hela Danmark finnes bevis för en *pågående* sänkning, utan måste den anses afslutad före den historiska tiden.

Inom en del af Danmark förekommer derjemte spår af *höjning*, och detta äfven inom en del af området för sänkningen, i hvilket fall höjningen alltid är yngre. Ingenstädes är denna höjning betydlig, men på grund af de låga kusterna, äro dock de genom densamma förorsakade förändringarne ofta ansenliga. Hela ostkusten af Sjælland visar spår af höjning, och detsamma är tillfället med en stor del af ostkusten af Møen. I Jylland likaså, men ej söder om Nissumfjorden. På Fyen finnas spår af höjning till en half mil söder om Nyborg; äfven på Bornholm anträffas dylika. Gränslinjen för den stora skandinaviska höjningen är således en linie dragen från midten af Nissumfjorden till en half mil söder om Nyborg och vidare mot sydost. Söder derom finnas inga spår af höjning. FORCHHAMMER visar huru man flerstädes misstagit sig, i det man ansett denna linie ej som gränslinie, utan som axel för den skandinaviska höjningen, så att landet norr derom skulle höja sig och söder derom sänka sig. Men ingenstädes har han kunnat finna spår af en ännu *pågående* sänkning, liksom å andra sidan det är ådagalagdt, att området för den fordrna sänkningen sträcker sig ett godt stycke inom området för höjningen. Visserligen finnas i Holstein skenbara spår af lokala sänkningar, men dessa bero af sammanpressning af torfmossarne under marskjorden.

FORCHHAMMER ingår derefter på frågan om Skånes sänkning och söker visa, att intet bevis för en ännu *pågående* sänkning existerar. Då alla de grunder rörande denna fråga, som FORCHHAMMER anför, sederméra hafva blifvit bekräftade, torde det ej sakna intresse att ordagrant citera hans invändningar: "Den högst förtjenstfulle naturforskaren, Professor NILSSON i Lund, har bekantgjort några un-

dersökningar, af hvilka man slutat, att Skåne fortfar att sjunka. Då jag ej delar denna åsigt, är det min pligt att här framlägga de invändningar emot åsigten om en fortfarande sänkning, som stöda sig på mina omfattande undersökningar. Den förste af Professor NILSSON anförda grunden angår de submarina torfmossar, som finnas mellan Trelleborg och Skanör, och som innehålla sötvattensdjur och växter. Detta fenomen är detsamma, som jag redan förr uttörligt beskrifvit, som vi känna på en stor mängd ställen på våra kuster, och som tillhör den stora, för längesedan afslutade, Nordsjösänkningen. Den submarina skog, som förekommer vid Bornholms sydkust, tillhör samma kedja af iakttagelser, men på denna ö iakttager man blott en pågående höjning, deremot ej det ringaste spår af en fortfarande sänkning."

"I flera af Skånes gamla kuststäder finnes under den nuvarande stenläggningen en äldre, som närmar sig havsvets yta, och som här och der angivses förekomma under den nuvarande havsytan. Denna sistnämnde uppgift är icke stödd af någon avvägning, utan beror förmodligen på blott ögonmått, som i en så viktig fråga ej får anses afgörande. Att städerna harva dubbel gatuläggning, en äldre flera fot under den nuvarande, är något, som ej är sällsynt hos oss och beror af en helt annan omständighet. Man uppgifver Aalborg och Ribe såsom städer med en äldre gatuläggning på ett visst djup, och denna härrör sannolikt från belägringar eller eldsvådor, som övergått dessa städer, hvarvid man efter olyckan, i stället för att bortskaffa den stora mängden af grus etc. från de förstörda byggnaderna, utjemuade det och byggde den nya staden på den sälunda höjda jordytan. På samma sätt finner man flerstädes i medelhafsländerna den nya staden uppförd på den fordna stadens utjemuade ruiner."

(FORCHHAMMER ansför vidare, att afståndet mellan Stafsten och stranden kan vara minskadt genom jordens bortsköljning. E. ERDMANN har visat, att uppgiften om det minskade afståndet helt enkelt berott på misstag<sup>1)</sup>). — "Det samma (bortsköljning genom havsvågorna) synes gälla om det förminskade afståndet mellan havsstranden vid Barsebäck och de i 17:de århundradet anlagda skansarne. Jag känner ej jordens beskaffenhet derstädes, endast försävidt havsstranden bestod af fasta klippor kunde den anförda iakttagelsen harva någon betydelse" (Jemför E. ERDMANN l. c.)

"När jag dertill lägger den omständigheten, att kusterna af Sjælland, Møen och Bornholm visa de tydligaste spår af en fortsatt höjning, så måste det på grund häraf förefalla osannolikt, att Skåne, som ligger emellan de sig fortfarande höjande svenska provinserna och den del af Danmark, som likaledes fortfarande höjes, skulle fortfarande sänka sig."

---

<sup>1)</sup> Detta afstånd mättes af CLAESSON och mig 1871, och funno vi resultatet af tvenne mätningar i linien N—S efter kompassen vara 335 fot. Mätningen verkställdes med lina, men som denna något böjdes af den starka blästen, var det erhållna mätet kanske något större än det verkliga.

Frågan om en pågående sänkning af Skåne har i sista tiden åter upptagits af N. G. BRUZELIUS, i det han för en sådan anser tala de år 1868—69 blottade förhållandena vid den bekanta utvidgningen af Ystads hamn. Obestridligt är att genom fynden härstädes samt genom de af BRUZELIUS verkställda undersökningarne öster om Ystad hafva ytterligare viktiga bevis vunnits för den forDNA sänkningen. Men något enda bevis för att denna sänkning ännu är pågående förefinnes ej. Tvärtom synes förhållandena i Ystad tydligt ådagalägga, att en höjning efterträdt sänkningen. Vilja vi jemföra dem vid Ystad med de af FORCHHAMMER beskrifna, så skola vi mellan båda kunna finna en öfverraskande likhet. Liksom i Danmark har man under torfven anträffat föremål från stenåldern. Derjemte vid Ystad äfven dylika från bronsåldern. Om sådana ej skulle vara i Danmarks submarina torfmossar anträffade, är det dock sannolikt, att sänkningen äfven här egt rum efter bronsålderns början, ty FORCHHAMMER omnämner eken såsom anträffad i torfmossarne, och vi veta, att bronsåldern tog sin början ungefär samtidigt med ekens invandring. Derjemte framstår hos båda öfverensstämmelsen deruti, att bland trädslagen saknas hvarje spår af boken, hvarför man således kunde draga den slutsatsen, att sänkningen skett före detta trädslags invandring. Slutligen förekommer tallen i de submarina danska torfmossarne; detta trädslag omnämnes af BRUZELIUS såsom hufvudsakligen bildande den submarina torfmossen öster om Ystad, hvarjemte frön häraf förekomma i torfven i Ystads hamn. *Men* mot denna jemförelse, mot antagandet att sänkningen tagit sin början under bronsåldern anser BRUZELIUS en viktig omständighet tala, nämligen fyndet af ett knifskäft af ben, från 8—11:te århundradet, under torfven. Han framhåller den omständigheten, "att alla siraternas kanter äro lika skarpa och tydliga, som om skaftet vore förfärdigadt i går," och anser det derför föga sannolikt, att den efter sänkningen nedkommit på det ställe den anträffades, emedan den då "först kastats omkring af vågorna och sedan sjunkit ge-

nom sanden och torfven ned i moränen, hvarför den i detta fall borde varit sliten".

Emellertid torde ingalunda behöfva antagas, att knifven, för att komma till den plats, der densamma anträffades, om detta skett efter sänkningen, skulle först blifvit kastad omkring af vågorna eller måst nedsjunka genom sanden. Ty med antagande att sänkningen skett först, hade den här fallit i djupt vatten, der ej böljrörelsen behöft hafva något inflytande. Enligt BRUZELII uppgift är nämligen i sanden öfver torfven intet föremål äldre än 400 à 500 år. Denna omständighet tyckes sålunda häntyda derpå, att sandaflagringens början ej sträcker sig längre tillbaka än nämnde tid, hvarför således knifven dessförinnan ej heller behöft sjunka ned genom sanden. På detta sätt blefve svårigheterna, tillföld af frånvaron af all nötning, upphäfda. Att de i sanden förekommande benen etc. ofta äro nötta torde bero just af den vid höjningen möjliggjorda påverkan af böljorna, som tillföld häraf vid tiden för sandens afsättning kunnat verka mera än förut. Återstår således blott frågan huru knifven kunnat komma genom torfven till den plats, der den hittades. *Om* dess ursprungliga läge verklig var under torfven, så har den mycket väl genom en spricka kunnat komma genom densamma. "Om", ty ehuru upptäckaren, arbetskarlen Håkan Andersson, med ed styrkt sig hafva funnit densamma i moränen, torde detta derför ingalunda bevisa, att detta var dess ursprungliga läge. Enligt BRUZELII uppgift borttogs nämligen först torflagret innan gräfningen skedde i moränen, hvars yta således till stor del var blottad och hvarför ett föremål från ett annat lager lätt kunnat vid arbetenas fortgång nedföras i densamma. Dessutom talar mot antagandet att den tappats före sänkningen, just dess väl bevarade ytter form, ty i detta fall hade den en längre tid varit utsatt för starka temperaturvexlingar, växtrötters påverkan etc. BRUZELIUS anmärker, att såvida denna knif kunnat nedkomma till sitt läge efter sänkningen, så kan detta äfven hafva varit fallet med flintredskapen och bronsklubban, hvarför man ej kan draga något slags resultat af de i moränen gjorda fynden. Här-

emot kan invändas, att då eken förekommer i torfven, och detta trädslag invandrat efter stenåldern eller vid slutet deraf, så måste åtminstone flintverktygen legat i det ursprungliga läget, hvilket äfven var så mycket sannolikare, som de voro flera. Hvad åter bronsklubban beträffar så kan visserligen, om dess *ursprungliga* läge var under torfven, ej någon slutsats dragas mera än den att sänkningen då måste skett efter den tid, som dess form utmärker. Vore bronsklubban åter tappad efter sänkningen, så måste denna således skett något tidigare, men på grund af ekens närväro dock förmodligen inom början af bronsåldern. Men då dertill kommer, att intet enda bevis för att sänkningen skulle skett sednare än denna tid (med undantag af det bekanta knifskafset) kunnat lemnas, utan tvärtom omständigheterna tala för, att äfven denna del af Skåne varit underkastad det stora skandinaviska höjningsfenomenet, samt vidare förhållandena vid Ystad föröfritt fullkomligt öfverensstämma med dem i Danmark, så måste vi för vår del instämma i Professor NILSONS åsigt, att sänkningen vid Ystad egt rum under bronsperioden. Det af BRUZELIUS antagna mättet af 10 fot, som Skåne skulle sänkt sig sedan år 900, blefve på grund af höjningen för litet, dertill måste räknas äfven det antal fot, som höjningen utvisar, således nära det dubbla af BRUZELIUS lemnade talet eller omkring 15—20 fot. En så betydlig sänkning skulle medfört så stora förändringar i fördelningen af land och vatten, att dessa ej gejna kunnat förbigås i de historiska urkunderna, hvarför, om BRUZELII antagande är riktigt, något omnämnnande af dylika förändringar bordt kunna uppvisas. Då emellertid detta ej skett, saknas förmodligen i nämnde källor någon slags antydan om en sänkning af Skåne under den historiska tiden.

---

För öfversigtens skull har jag trott lämpligt lemlna följande sammanfattning af iakttagelser rörande sänkning och höjning längs kusten af Skåne. Vi hafva då spår af *sänkning*:

1. Vid Rudebäck söder om Helsingborg, hvarest förekommer strandgrus 10—15 fot öfver hafvet, hvilande på sötvattensbildning. Således här först sänkning derpå höjning (E. ERDMANN l. c.).

2. Vid Landskrona. Professor S. LOVÉN har redogjort (*Öfversigt af K. Vet-Akad. Förh. 1849*) för WILCKES iakttagelser 1770, enligt hvilka här förekommer en submarin skog.

3. Mellan Alnarp och Lomma, der en strandbildning hvilar på sötvattenstorf.

4. Längs Skånes hela södra kust, hvarest öfverallt förekomma submarina torfinossar jemte torf, betäckt af en gammal strandbildning.

5. Norr om Kristianstad, der NORDSTEDT träffat ett lager fossila saltvattensdiatomaceer på sötvattenstorf.

Spår af *höjning* finnas längs hela vestkusten; vid sydkusten från Falsterbo åtminstone till Ystad; vid östra kusten öster om Brösarp och norr om Kristianstad. Der höjnings- och sänkningsfenomenen på samma ställe äro förhanden, är höjningen alltid yngre, liksom i Danmark och på Bornholm. Alla hit-tills gjorde iakttagelser bekräfta således FORCHHAMMERS redan år 1856 uttalade åsigt, att Skånes sänkning var samtidig med den längesedan afslutade "stora Nordsjösänkningen", att ingen fortfarande sänkning af Skåne eger rum, utan att tvärtom äfven denna provins deltagér (it?) i den skandinaviska höjningen, hvars gränslinie således går söder derom.

**BERGSTRAND, C. E. *Om sättet för upprättandet af s. k. agrikulturgeologiska kartor. Kort utkast.***

Dessa kartors *uppgift* är att framställa jordens (jordarternas) naturliga anlag eller lämplighet för kultur.

*Produktionskartor* äro någonting annat; dessa angifva skördarnes eller afkastningens belopp, såsom resultat af brukning, gödsling, en viss cirkulation o. s. v.

*Agrikulturgeologiska* (äfven agronomiskt geologiska kartor) kunna till en del äfven kallas *boniteringskartor*. Skillnaden är, att de förra angifva uteslutande de *naturliga* anlagen, eller vilkoren för jordens bördighet; — de sednare framställa tillika de genom *konst* åstadkomna förbättringarna (eller försämringarna) af en jord.